



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109162906 A

(43)申请公布日 2019.01.08

(21)申请号 201811248747.3

(22)申请日 2018.10.25

(71)申请人 深圳市日丽丰科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区龙城街道
道嶂背社区嶂背路17号

(72)发明人 江发喜

(74)专利代理机构 东莞市创益专利事务所

44249

代理人 李卫平

(51)Int.Cl.

F04B 43/08(2006.01)

F04B 53/10(2006.01)

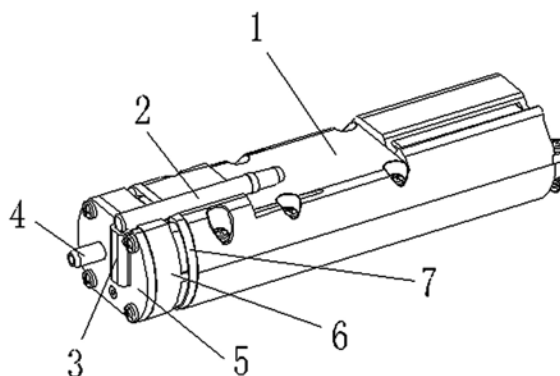
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种用于清洁护理的高压水泵

(57)摘要

本发明涉及一种用于清洁护理的高压水泵，包括外壳和驱动机构，还包括进水阀片、出水阀片、阀片固定板、波纹吸盘、吸盘固定架，驱动机构固定连接于外壳内，吸盘固定架固定连接于外壳的一侧，阀片固定板固定连接于吸盘固定架的外侧，波纹吸盘夹设于阀片固定板与吸盘固定架之间，阀片固定板开设有进水口和出水口，进水口的位置设有进水阀片，出水口的位置设有出水阀片，驱动机构驱动连接波纹吸盘；该水泵的内部不会产生水雾或者漏水，有效保证了控制电路板以及马达的使用寿命，同时该水泵抽水效果好，喷出来的水压力高，满足了用户对高压水流冲洗的要求，可靠性高；此外，波纹吸盘的柔软性好，大大降低了推拉阻力，从而延长了马达的工作寿命。



1. 一种用于清洁护理的高压水泵,包括外壳和驱动机构,其特征在于:还包括进水阀片、出水阀片、阀片固定板、波纹吸盘、吸盘固定架,所述驱动机构固定连接于所述外壳内,所述吸盘固定架固定连接于所述外壳的一侧,所述阀片固定板固定连接于所述吸盘固定架的外侧,所述波纹吸盘夹设于所述阀片固定板与所述吸盘固定架之间,所述阀片固定板开设有进水口和出水口,所述进水口的位置设有进水阀片,所述出水口的位置设有出水阀片,所述驱动机构驱动连接所述波纹吸盘。

2. 根据权利要求1所述的一种用于清洁护理的高压水泵,其特征在于:还包括进出水固定板,所述进出水固定板固定连接于所述阀片固定板的外侧,所述进出水固定板设有进水通道和出水通道,所述进水通道与所述进水口连通,所述出水通道与所述出水口连通。

3. 根据权利要求2所述的一种用于清洁护理的高压水泵,其特征在于:所述进水固定板的内侧分别一体成型有进水连接管和出水连接管,所述进水连接管插接于所述进水口,所述出水连接管插接于所述出水口。

4. 根据权利要求3所述的一种用于清洁护理的高压水泵,其特征在于:所述进水连接管和所述出水连接管的外周缘分别套设有密封圈,所述密封圈夹设于所述进出水固定板与所述阀片固定板之间。

5. 根据权利要求4所述的一种用于清洁护理的高压水泵,其特征在于:所述进水阀片包括一体成型的固定部和弹性摆动部,所述进水阀片与所述出水阀片的结构相同。

6. 根据权利要求5所述的一种用于清洁护理的高压水泵,其特征在于:所述进水阀片和所述出水阀片均为高弹性耐磨耐腐蚀聚四氟乙烯阀片,所述进水阀片和所述出水阀片的厚度均为0.1-0.17毫米。

7. 根据权利要求6所述的一种用于清洁护理的高压水泵,其特征在于:所述吸盘固定架一体成型有至少一个定位柱,所述阀片固定板开设有与定位柱数量相同的定位槽,一个定位柱与一个定位槽一一对应插接。

8. 根据权利要求7所述的一种用于清洁护理的高压水泵,其特征在于:所述驱动机构包括马达、马达齿轮、转轴、减速齿轮、偏心轮、连杆和滑块接头,所述马达和所述转轴分别与所述外壳固定连接,所述偏心轮与所述减速齿轮一体成型,所述减速齿轮与所述转轴可转动连接,所述马达通过所述马达齿轮驱动连接所述减速齿轮,所述连杆包括一体成型的球头、杆体和连接环,所述偏心轮插接于所述连接环,所述球头插接于所述滑块接头的尾端,所述滑块接头的头端插接于所述波纹吸盘的尾端。

9. 根据权利要求8所述的一种用于清洁护理的高压水泵,其特征在于:所述波纹吸盘的尾端的外周缘套设有弹簧,所述弹簧夹设于所述波纹吸盘与所述滑块接头之间。

10. 根据权利要求9所述的一种用于清洁护理的高压水泵,其特征在于:所述外壳的外表面固定连接有进水管,所述进水管与所述进水通道连通,所述外壳内设有导向槽,所述滑块接头设于所述导向槽内。

一种用于清洁护理的高压水泵

技术领域

[0001] 本发明涉及水泵技术领域，具体涉及一种用于清洁护理的高压水泵。

背景技术

[0002] 目前市场上用于小型电动清洁护理产品的水泵有柱塞泵和叶轮泵两种。其中，柱塞泵容易在活塞与缸体之间产生水雾或者漏水，这些水容易接触到柱塞泵的控制电路板或马达，从而导致柱塞泵损坏，降低了柱塞泵的使用寿命。而叶轮泵虽然不存在柱塞泵的问题，但是其抽水效果差，喷出来的水压力低，用户体验感差，存在改进的必要。

发明内容

[0003] 本发明的目的是针对现有技术中的上述不足，提供一种用于清洁护理的高压水泵，该水泵的内部不会产生水雾或者漏水，有效保证了控制电路板以及马达的使用寿命，同时该水泵抽水效果好，喷出来的水压力高，满足了用户对高压水流冲洗的要求，可靠性高；此外，波纹吸盘的柔软性好，大大降低了推拉阻力，从而延长了马达的工作寿命。

[0004] 本发明的目的通过以下技术方案实现。

[0005] 一种用于清洁护理的高压水泵，包括外壳和驱动机构，还包括进水阀片、出水阀片、阀片固定板、波纹吸盘、吸盘固定架，所述驱动机构固定连接于所述外壳内，所述吸盘固定架固定连接于所述外壳的一侧，所述阀片固定板固定连接于所述吸盘固定架的外侧，所述波纹吸盘夹设于所述阀片固定板与所述吸盘固定架之间，所述阀片固定板开设有进水口和出水口，所述进水口的位置设有进水阀片，所述出水口的位置设有出水阀片，所述驱动机构驱动连接所述波纹吸盘。

[0006] 其中，该用于清洁护理的高压水泵还包括进出水固定板，所述进出水固定板固定连接于所述阀片固定板的外侧，所述进出水固定板设有进水通道和出水通道，所述进水通道与所述进水口连通，所述出水通道与所述出水口连通。

[0007] 其中，所述进水固定板的内侧分别一体成型有进水连接管和出水连接管，所述进水连接管插接于所述进水口，所述出水连接管插接于所述出水口。

[0008] 其中，所述进水连接管和所述出水连接管的外周缘分别套设有密封圈，所述密封圈夹设于所述进出水固定板与所述阀片固定板之间。

[0009] 其中，所述进水阀片包括一体成型的固定部和弹性摆动部，所述进水阀片与所述出水阀片的结构相同。

[0010] 其中，所述进水阀片和所述出水阀片均为高弹性耐磨耐腐蚀聚四氟乙烯阀片，所述进水阀片和所述出水阀片的厚度均为0.1-0.17毫米。

[0011] 其中，所述吸盘固定架一体成型有至少一个定位柱，所述阀片固定板开设有与定位柱数量相同的定位槽，一个定位柱与一个定位槽一一对应插接。

[0012] 其中，所述驱动机构包括马达、马达齿轮、转轴、减速齿轮、偏心轮、连杆和滑块接头，所述马达和所述转轴分别与所述外壳固定连接，所述偏心轮与所述减速齿轮一体成型，

所述减速齿轮与所述转轴可转动连接,所述马达通过所述马达齿轮驱动连接所述减速齿轮,所述连杆包括一体成型的球头、杆体和连接环,所述偏心轮插接于所述连接环,所述球头插接于所述滑块接头的尾端,所述滑块接头的头端插接于所述波纹吸盘的尾端。

[0013] 其中,所述波纹吸盘的尾端的外周缘套设有弹簧,所述弹簧夹设于所述波纹吸盘与所述滑块接头之间。

[0014] 其中,所述外壳的外表面固定连接有进水管,所述进水管与所述进水通道连通,所述外壳内设有导向槽,所述滑块接头设于所述导向槽内。

[0015] 该用于清洁护理的高压水泵的工作原理为:马达带动马达齿轮转动,马达齿轮带动减速齿轮转动,减速齿轮上的偏心轮以较大的扭力驱动连杆做往复运动,连杆带动滑块接头往复运动,滑块接头带动波纹吸盘往复运动,不断地进行排出(压缩过程)和吸进的动作(拉伸过程);当波纹吸盘被压缩时,进水阀片将进水口关闭,出水阀片将出水口打开,水被排出;当波纹吸盘由压缩转为拉伸时,出水阀片将出水口关闭,进水阀片将进水口打开,由于负压的作用水箱中的水经进水管被吸进波纹吸盘;如此往复不断,可形成高的水压,用于清洁护理。

[0016] 其中,进水阀片的弹性摆动部与进水连接管的内侧面相贴对进水连接管进行封闭,进水阀片的弹性摆动部与进水口之间留有供进水阀片的弹性摆动部进行摆动的空间;出水阀片的弹性摆动部与出水口的外侧面相贴对出水口进行封闭,出水阀片的弹性摆动部与出水连接管之间留有供出水阀片的弹性摆动部进行摆动的空间。

[0017] 当波纹吸盘被拉伸时,在波纹吸盘内部产生吸力,从而使得该进水阀片的弹性摆动部朝波纹吸盘的方向摆动,使得进水连接管打开,使得水可以进入到波纹吸盘内;因为出水阀片的弹性摆动部与出水口的外侧面相贴,无可以摆动的空间,所以出水口仍然保持封闭状态。

[0018] 当波纹吸盘被压缩时,在波纹吸盘内部产生压力,从而使得该出水阀片的弹性摆动部朝出水连接管的方向摆动,使得出水口打开,使得水可以排出波纹吸盘外;因为进水阀片的弹性摆动部与进水连接管的内侧面相贴,无可以摆动的空间,所以进水连接管仍然保持封闭状态。

[0019] 本发明的有益效果:本发明的一种用于清洁护理的高压水泵,包括外壳和驱动机构,还包括进水阀片、出水阀片、阀片固定板、波纹吸盘、吸盘固定架,所述驱动机构固定连接于所述外壳内,所述吸盘固定架固定连接于所述外壳的一侧,所述阀片固定板固定连接于所述吸盘固定架的外侧,所述波纹吸盘夹设于所述阀片固定板与所述吸盘固定架之间,所述阀片固定板开设有进水口和出水口,所述进水口的位置设有进水阀片,所述出水口的位置设有出水阀片,所述驱动机构驱动连接所述波纹吸盘;该水泵的内部不会产生水雾或者漏水,有效保证了控制电路板以及马达的使用寿命,同时该水泵抽水效果好,喷出来的水压力高,满足了用户对高压水流冲洗的要求,可靠性高;此外,波纹吸盘的柔软性好,大大降低了推拉阻力,从而延长了马达的工作寿命。

附图说明

[0020] 利用附图对发明作进一步说明,但附图中的实施例不构成对本发明的任何限制,对于本领域的普通技术人员,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据以下附图获得其

它的附图。

[0021] 图1是本发明的结构示意图。

[0022] 图2是本发明的分解结构示意图。

[0023] 图3是本发明的剖视图。

[0024] 图4是本发明的部分分解结构示意图。

[0025] 图5是进水阀片和出水阀片的闭合状态结构示意图。

[0026] 图6是进水阀片和出水阀片的打开状态结构示意图。

[0027] 图7是本发明的吸水示意简图。

[0028] 图8是本发明的排水示意简图。

[0029] 附图标记包括：

1——外壳	2——进水管
3——进水通道	4——出水通道
5——进出水固定板	6——阀片固定板
7——吸盘固定架	8——马达
9——马达齿轮	10——转轴
11——减速齿轮	12——偏心轮
13——导向槽	14——连杆
15——滑块接头	16——波纹吸盘
17——进水阀片	18——出水阀片
19——密封圈	20——弹簧
21——定位柱	22——进水连接管
23——进水口	24——出水口
25——固定部	26——弹性摆动部。

具体实施方式

[0030] 结合以下实施例和附图对本发明作进一步描述。

[0031] 实施例1

如图1至图8所示,本实施例的一种用于清洁护理的高压水泵,包括外壳1和驱动机构,还包括进水阀片17、出水阀片18、阀片固定板6、波纹吸盘16、吸盘固定架7,所述驱动机构固定连接于所述外壳1内,所述吸盘固定架7固定连接于所述外壳1的一侧,所述阀片固定板6固定连接于所述吸盘固定架7的外侧,所述波纹吸盘16夹设于所述阀片固定板6与所述吸盘固定架7之间,所述阀片固定板6开设有进水口23和出水口24,所述进水口23的位置设有进水阀片17,所述出水口24的位置设有出水阀片18,所述驱动机构驱动连接所述波纹吸盘16。波纹吸盘16在驱动机构的驱动下做拉伸和压缩运动,从而产生吸力和压力,进水阀片17和出水阀片18配合吸力和压力对进水口23和出水口24进行封闭或导通,从而实现吸水和喷射高压水柱的目的,结构简单,易于实现,制造成本低。

[0032] 本实施例的波纹吸盘16为管状软胶波纹吸盘,管状软胶波纹吸盘的柔软性好,大大降低了推拉阻力,从而延长了马达8的工作寿命。

[0033] 本实施例的用于清洁护理的高压水泵还包括进出水固定板5,所述进出水固定板5

固定连接于所述阀片固定板6的外侧,所述进出水固定板5设有进水通道3和出水通道4,所述进水通道3与所述进水口23连通,所述出水通道4与所述出水口24连通;进水固定板的内侧分别一体成型有进水连接管22和出水连接管,所述进水连接管22插接于所述进水口23,所述出水连接管插接于所述出水口24。该设置结构简单,易于成型,结构稳定性好,便于水泵的进水和出水。

[0034] 本实施例的进水连接管22和所述出水连接管的外周缘分别套设有密封圈19,所述密封圈19夹设于所述进出水固定板5与所述阀片固定板6之间。该设置结构简单,易于成型,能够防止漏水,保障了水泵的使用寿命,可靠性高。

[0035] 本实施例的进水阀片17包括一体成型的固定部25和弹性摆动部26,所述进水阀片17与所述出水阀片18的结构相同。该设置结构简单,易于成型,制造成本低,能够配合波纹吸盘16的吸力和压力对进水口23和出水口24进行封闭,从而实现水泵的吸水 and 出水功能,实用性好。

[0036] 本实施例的进水阀片17和所述出水阀片18均为高弹性耐磨耐腐蚀聚四氟乙烯阀片,该高弹性耐磨耐腐蚀聚四氟乙烯阀片的成本低,使用寿命长,可靠性好。

[0037] 本实施例的进水阀片和所述出水阀片的厚度均为0.1-0.17毫米,该厚度的进水阀片和出水阀片弹性优良,不易折损,使用寿命长,可靠性高。优选地,所述进水阀片和所述出水阀片的厚度均为0.12毫米。

[0038] 本实施例的吸盘固定架7一体成型有至少一个定位柱21,所述阀片固定板6开设有与定位柱21数量相同的定位槽,一个定位柱21与一个定位槽一一对应插接。该设置结构简单,易于成型,能够防止吸盘固定架7和阀片固定板6之间发生移位,提高了水泵的结构强度,保障了水泵的使用寿命。

[0039] 本实施例的波纹吸盘16的尾端的外周缘套设有弹簧20,所述弹簧20夹设于所述波纹吸盘16与所述滑块接头15之间。该设置结构简单,易于成型,在马达8驱动滑块接头15压缩波纹吸盘16的时候,弹簧20能够提供缓冲力,防止滑块接头15运动距离过度造成波纹吸盘16损坏;在马达8驱动滑块接头15拉伸波纹吸盘16的时候,弹簧20能够提供回弹力,从而降低拉动波纹吸盘16的阻力,进而保护马达8,并且节约电能,可靠性高。

[0040] 本实施例的外壳1的外表面固定连接有进水管2,所述进水管2与所述进水通道3连通,进水管2便于水泵抽取水箱中的水,实用性好;所述外壳1内设有导向槽13,所述滑块接头15设于所述导向槽13内,导向槽13能够防止滑块接头15摆动或者脱位,提高了水泵的结构强度,可靠性高。

[0041] 本实施例的驱动机构包括马达8、马达齿轮9、转轴10、减速齿轮11、偏心轮12、连杆14和滑块接头15,所述马达8和所述转轴10分别与所述外壳1固定连接,所述偏心轮12与所述减速齿轮11一体成型,所述减速齿轮11与所述转轴10可转动连接,所述马达8通过所述马达齿轮9驱动连接所述减速齿轮11,所述连杆14包括一体成型的球头、杆体和连接环,所述偏心轮12插接于所述连接环,所述球头插接于所述滑块接头15的尾端,所述滑块接头15的头端插接于所述波纹吸盘16的尾端。

[0042] 该用于清洁护理的高压水泵的工作原理为:马达8带动马达齿轮9转动,马达齿轮9带动减速齿轮11转动,减速齿轮11上的偏心轮12以较大的扭力驱动连杆14做往复运动,连杆14带动滑块接头15往复运动,滑块接头15带动波纹吸盘16往复运动,不断地进行排出(压

缩过程)和吸进的动作(拉伸过程);当波纹吸盘16被压缩时,进水阀片17将进水口23关闭,出水阀片18将出水口24打开,水被排出;当波纹吸盘16由压缩转为拉伸时,出水阀片18将出水口24关闭,进水阀片17将进水口23打开,由于负压的作用水箱中的水经进水管2被吸进波纹吸盘16;如此往复不断,可形成高的水压,用于清洁护理。

[0043] 其中,进水阀片17的弹性摆动部26与进水连接管22的内侧面相贴对进水连接管22进行封闭,进水阀片17的弹性摆动部26与进水口23之间留有供进水阀片17的弹性摆动部26进行摆动的空间;出水阀片18的弹性摆动部26与出水口24的外侧面相贴对出水口24进行封闭,出水阀片18的弹性摆动部26与出水连接管之间留有供出水阀片18的弹性摆动部26进行摆动的空间。

[0044] 当波纹吸盘16被拉伸时,在波纹吸盘16内部产生吸力,从而使得该进水阀片17的弹性摆动部26朝波纹吸盘16的方向摆动,使得进水连接管22打开,使得水可以进入到波纹吸盘16内;因为出水阀片18的弹性摆动部26与出水口24的外侧面相贴,无可以摆动的空间,所以出水口24仍然保持封闭状态。

[0045] 当波纹吸盘16被压缩时,在波纹吸盘16内部产生压力,从而使得该出水阀片18的弹性摆动部26朝出水连接管的方向摆动,使得出水口24打开,使得水可以排出波纹吸盘16外;因为进水阀片17的弹性摆动部26与进水连接管22的内侧面相贴,无可以摆动的空间,所以进水连接管22仍然保持封闭状态。

[0046] 最后应当说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对本发明保护范围的限制,尽管参照较佳实施例对本发明作了详细地说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的实质和范围。

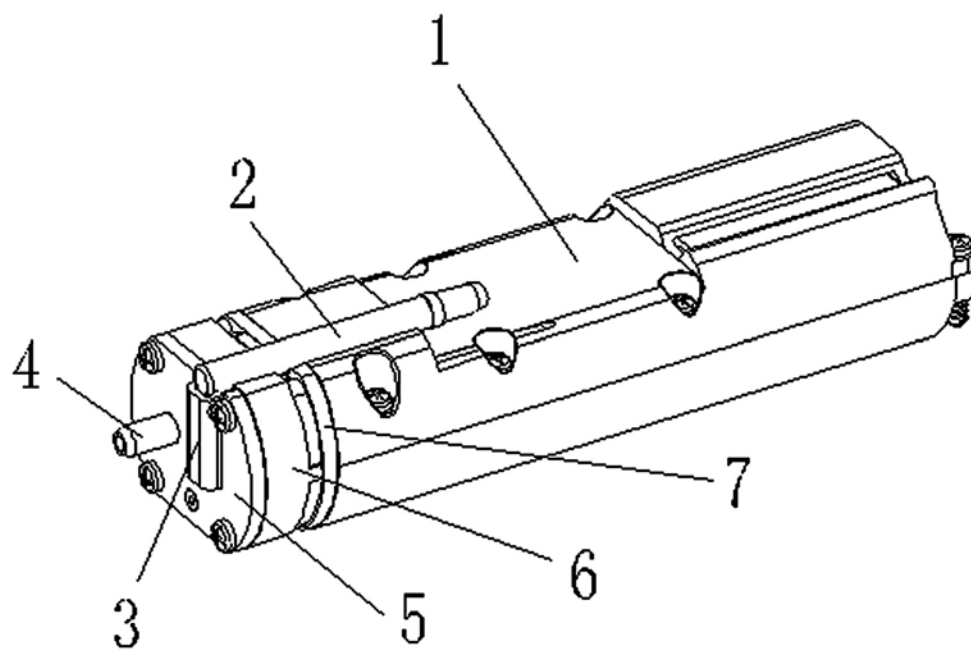


图1

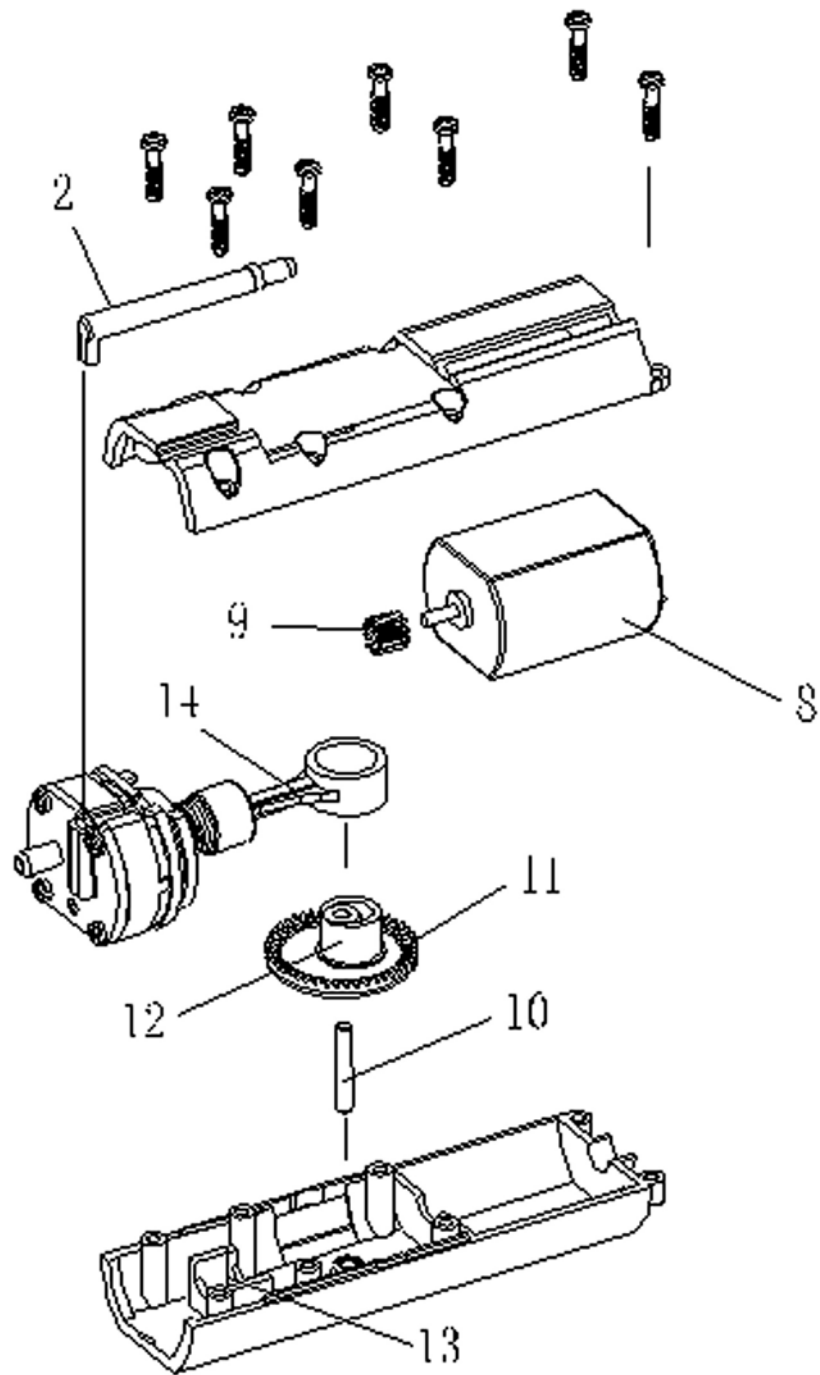


图2

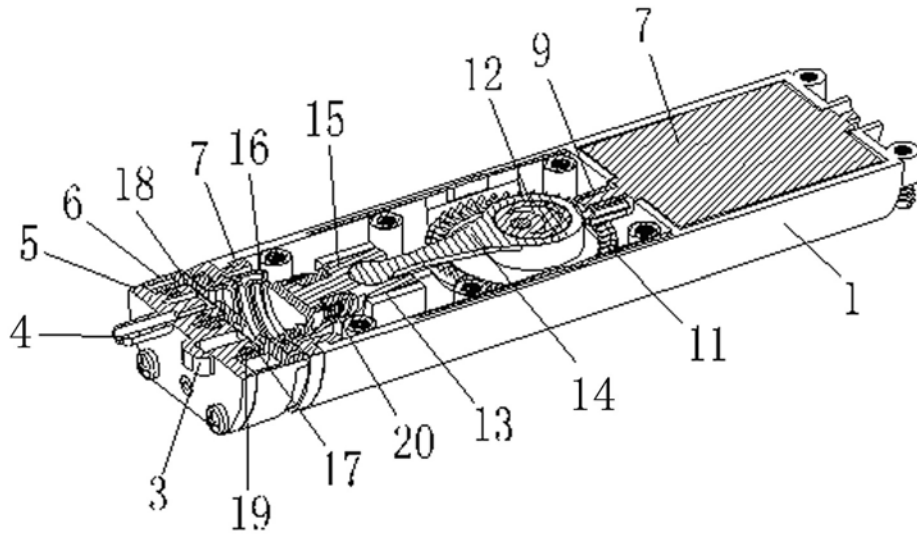


图3

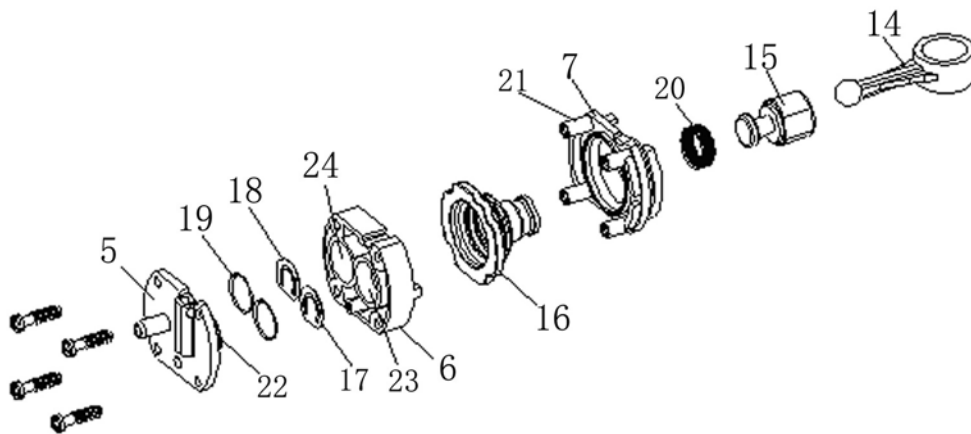


图4

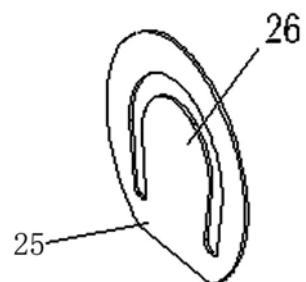


图5

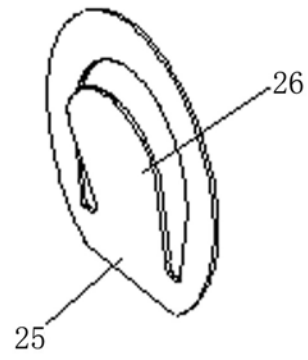


图6

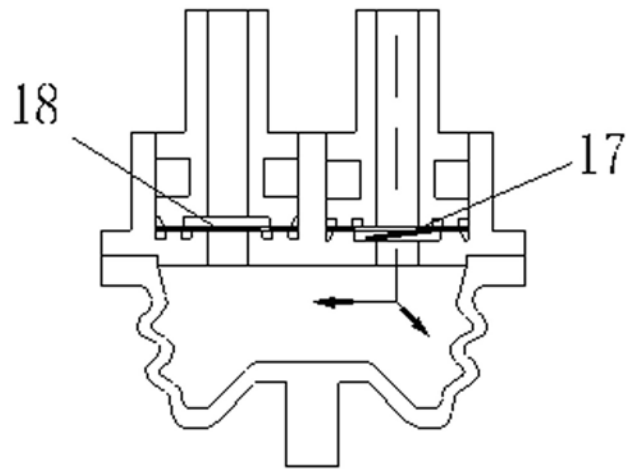


图7

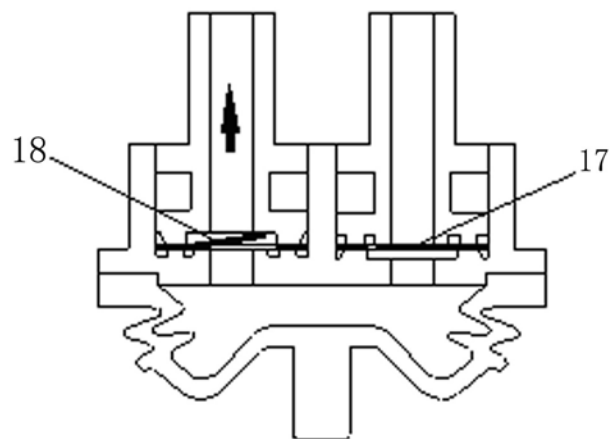


图8